

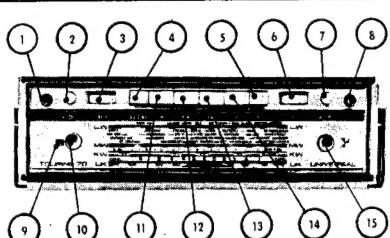


# SCHAUB-LORENZ

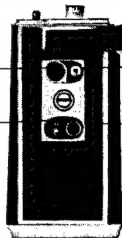
## S E R V I C E

### "TOURING 70 Universal"

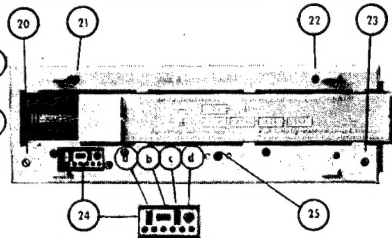
Typ 110151 weinrot wine red  
 Typ 110153 atlantikblau ocean blue  
 Typ 110154 moosgrün moss green  
 Typ 110156 cognac cognac  
 Typ 110157 lichtgrau light gray  
 Typ 110159 anthrazit anthracite  
 1966



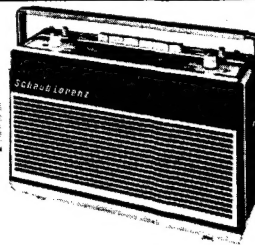
Kurzanleitung



Abridged Instructions



Techn. Daten — Technical Specification



Für Wiedergabe von Schallplatten und Tonbandaufnahmen ② und ③ miteinander drücken

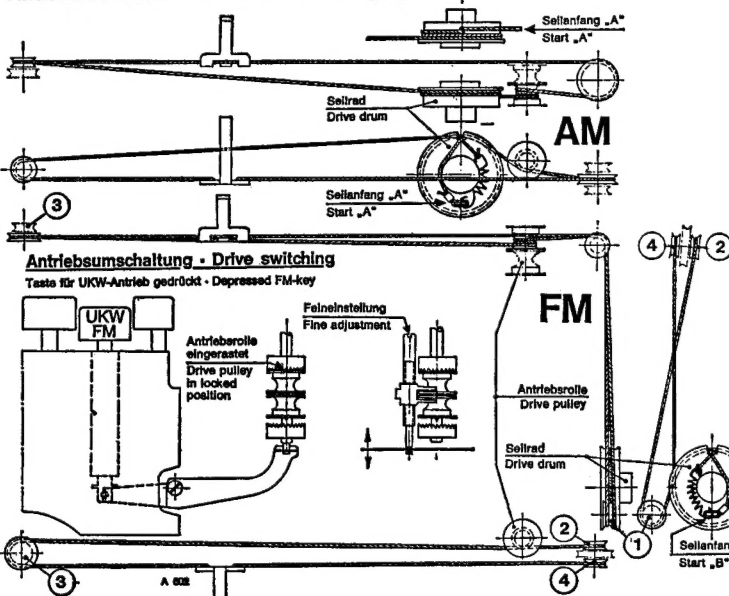
- ① und ⑧ = Ausziehbare Stabantennen  
 ② = Druckknopfschalter für die Skalenbeleuchtung bei Kofferbetrieb, Hell-Dunkel-Schaltung bei Autobetrieb  
 ③ = Baßregler  
 ④ = Auto-Antennen-Taste für Autobetrieb  
 ⑤ = Automatik-Taste ungedrückt: Aus gedrückt: Ein  
 ⑥ = Diskantregler und Bandbreitenschalter  
 ⑦ = KW-Lupe  
 ⑧ = siehe oben unter ①  
 ⑨ = Betriebsanzeige „Ein-Aus“ (Ein = rotes Feld)  
 ⑩ = Ein-Aus-Schalter und Lautstärkeregler  
 ⑪ = LW-Taste  
 ⑫ = MW-Taste  
 ⑬ = KW-Taste  
 ⑭ = UKW-Taste  
 ⑮ = Senderabstimmung  
 ⑯ = Anschlußbuchse für Tonabnehmer oder Tonbandgerät  
 ⑰ = Anschlußbuchse für Ohrhörer oder Außenlautsprecher  
 ⑱ = Anschlußbuchse für eine Autoantenne  
 ⑲ = Antennentrimmer zur Anpassung der Autoantenne  
 ⑳ = Schrauben zum Öffnen des Gerätes  
 ㉑ = Anschlußbuchse bei Autobetrieb für Autobatterie, Außenlautsprecher und Autoantenne  
 a) + b) Automatische Umschaltbuchsen f. d. Lautsprecherwahl  
 c) Automatische Umschaltbuchse auf die Autobatterie  
 d) Automatische Umschaltung auf die Autoantenne bei Autobetrieb (Ferrit-Antenne wird abgeschaltet)  
 ㉒ = Anschlußbuchse für das Netzanschlußgerät „NG 1000“

To reproduce records and tape recordings, press ② and ③ simultaneously

- ① and ⑧ = Telescopic rod antennas  
 ② = Push-button switch for dial illumination during portable operation and bright/dark switching during car radio reception  
 ③ = Bass control  
 ④ = Car antenna key for car radio reception  
 ⑤ = Key for automatic frequency control released: off depressed: on  
 ⑥ = Treble control and bandwidth switch  
 ⑦ = Short-wave range magnifier  
 ⑧ = See above under ①  
 ⑨ = Indicator "On/Off" (On = red field)  
 ⑩ = On/Off switch and volume control  
 ⑪ = LW key  
 ⑫ = MW key  
 ⑬ = SW key  
 ⑭ = FM key  
 ⑮ = Station tuning  
 ⑯ = Socket for pick-up or tape recorder  
 ⑰ = Socket for earphone or external loudspeaker  
 ⑱ = Socket for car antenna  
 ⑲ = Antenna trimmer for car antenna matching  
 ⑳ = Screws to open receiver  
 ㉑ = Socket for connecting car battery, external loudspeaker and car antenna when using the set as a car radio  
 a) + b) Automatic switch socket for loudspeaker selection  
 c) Socket for automatic switching to car battery  
 d) Automatic switching over to car antenna for car radio reception (ferrite antenna is disconnected)  
 ㉒ = Socket for mains adaptor „NG 1000“

Batterie-Spannung	Battery Voltage	7,5 V
Kreise	Circuits	AM 7 FM 13
ZF	IF	AM 480 kHz (Kc) FM 10,7 MHz (Mc)
Transistoren	Transistors	AF 106, AF 125, AF 131 2 x AF 126, AF 137 2 x AC 122, 2 - AD 155
Ausgangs-Leistung	Output	2,5/6 W
Batterie-Bestückung	Batteries	5 Monozellen à 1,5 V (Monocells)
Wellen-Bereiche	Wave-bands	UKW (FM) 87—104 MHz (Mc) 2,88—3,45 m
		KW (SW) 5,8—16 MHz (Mc) 18,75—51,7 m
		MW 510—1820 kHz (Kc) 185—538 m
Gehäuse-Maße	Cabinet dimensions	Breite/Width 30,0 cm Höhe/Height 18,8 cm Tiefe/Depth 9,3 cm
Gewicht	Weight	3,4 kg mit Batterien with Batteries

### Antriebsschema — Drive Cord Stringing



### AM:

**Ausgangsstellung des AM-Antriebs zum Auflegen des Seils:** Rotorpaket ausdrehen durch Rechtsdrehen der Drehko-Achse bis zum Anschlag (Seilrad muß in der gezeichneten Stellung befestigt sein). Das Seil bei „A“ einhängen und wie gezeichnet verlegen. Die Zugfeder muß nach dem Einhängen eine Länge von 12—15 mm haben. (Nur die Federwindungen messen.)

**Seillänge:** ca. 0,73 m (Perlonseil  $\phi$  0,62 mm).

### AM-drive cord stringing

Turn tuning gang fully out (drive drum must be fixed in the position shown in the drawing). Hook in the cord at "A" and run it as shown in the drawing. When tensioned, the tension spring should have a length of about 12—15 mm (measure only the coils of the spring). **Length of the cord:** about 0.73 m (Perlon cord = 0.62 mm diam.).

### FM:

**Ausgangsstellung des FM-Antriebs zum Auflegen des Seils:** Variometer-Achse nach links drehen bis zum Anschlag (Seilrad muß in der gezeichneten Stellung befestigt sein). Das Seil bei „B“ einhängen und über die Seilrollen ① und ②, dann mit 2 Windungen über die Antriebsrolle und anschließend über die Seilrollen ③ und ④ zum Seilrad (1 1/4 Windungen) verlegen. Die Zugfeder muß nach dem Einhängen eine Länge von 12—15 mm haben (nur die Federwindungen messen).

**Seillänge:** ca. 0,96 m (Perlonseil  $\phi$  0,62 mm).

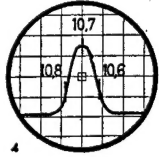
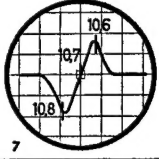
### FM-drive cord stringing

Turn variometer shaft counter-clockwise up to its stop (drive drum must be fixed in the position shown in the drawing). Hook in the cord at "B" and string it over the pulleys ① and ②. Then, with 2 turns over the drive pulley, string the cord over the pulleys ③ and ④ and up to the drive drum (1 1/4 turns). When tensioned the tension spring should have a length of about 12—15 mm (measure only the coils of the spring). **Length of the cord:** about 0.96 m (Perlon cord = 0.62 mm diam.).

**ZF-Abgleich**

**Erforderliche Meßgeräte:**  
1 Wobbler mit 10,7 MHz Wobbelbereich und Eichmarke,  
1 Oszillograph, 1 Outputmeter \*)

**Achtung!**  
Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren.  
Lautsprecher ausbauen.

Reihenfolge des Abgleichs	Be- reichs- Taste	Abgleich- Frequenz	Meßgeräteanschluß und Meßaufbau	Abgleich	Kurve	
1.	ZF L 601/513	UKW	10,7 MHz	Wobbler (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 6</b> , Oszillograph über 0,1 MF und 10 k an Meßpunkt <b>TP 8</b> , Elko-Brücke an L6. 602 und L6. 603 ablöten. (L 512 verstimmen)	L 604 verstimmen. L 601/513 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
2.	ZF L 511/512	UKW	10,7 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 5</b> (L 417 verstimmen)	L 511/512 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
3.	ZF L 416/417	UKW	10,7 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 2 pF an Meßpunkt <b>TP 4</b> (L 415 verstimmen)	L 416/417 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
4.	ZF L 604	UKW	10,7 MHz	Wobbleranschluß wie unter 3., Oszillograph an Meßpunkt <b>TP 9</b>	L 604 auf max. Steilheit und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
5.	ZF L 415/414/205	UKW	ca. 100 MHz	Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 1</b> , Oszillograph an Meßpunkt <b>TP 9</b> . Nach diesem Abgleich Elko-Brücke an L6. 602 und L6. 603 wieder anlöten	L 415/414/205 auf max. Steilheit und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	

**HF-Abgleich \*)**

**Erforderliche Meßgeräte:** 1 Meßsender mit 60 Ohm Ausgang, 1 Outputmeter \*\*)

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Skalen-zeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	Einspeisung	C-Ab-gleich	Skalen-zeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	L-Ab-gleich	Anzeige
Oszillator	UKW	104 MHz Kanal 57-	104 MHz	FM 22,5 kHz	an <b>TP 1</b>	C 212	89,1 MHz	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	L 204	Max. Output **)
Zwischenkreis	UKW	104 MHz Kanal 57-	104 MHz	FM 22,5 kHz	an <b>TP 1</b>	C 205	89,1 MHz	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	L 202	Max. Output **)

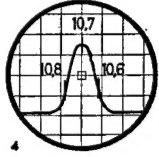
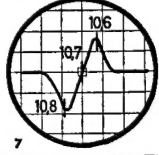
\*) Der Abgleich muß unbedingt bei 104 MHz begonnen werden.  
Nach erfolgtem Abgleich muß der Oszillatorkern (L 204) am rechten Anschlag (104 MHz) ca. 1 mm über das Ende des Variometerkörpers herausragen. Der Zwischenkreiskern muß am linken Anschlag (87 MHz) ca. 1 mm in das Variometer hineingedreht sein (gemessen vom Ende des Variometerkörpers).

\*\*) Instrument darf nicht mit dem Chassis in Verbindung stehen.

**IF Alignment**

**Test equipment required:**  
1 sweep generator at 10.7 Mc and frequency markers,  
1 oscilloscope, 1 outputmeter \*\*)

**Note.**  
Check direct current alignment before carrying out alignment.  
Dismount loudspeaker.

Sequence of Alignment		Wave Range	Alignment Frequency	Test Equipment Connections	Adjust	Curve
1.	IF L 601/513	FM	10.7 Mc	Connect sweep generator (terminated with 60 ohm) via 0.01 MF to test point <b>TP 6</b> , oscilloscope via 0.1 MF and 10 K to test point <b>TP 8</b> . Disconnect bridge of electrolytics to soldering tag 602 and 603	Detune L 604. Adjust L 513/601 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
2.	IF L 511/512	FM	10.7 Mc	As under point 1, but connect sweep generator with 60 ohm termination via 0.01 MF to test point <b>TP 5</b> (detune L 417)	Adjust L 511/12 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
3.	IF L 416/417	FM	10.7 Mc	As under point 1, but connect sweep generator with 60 ohm termination via 2 MMF to test point <b>TP 4</b> (detune L 415)	Adjust L 416/417 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
4.	IF L 604	FM	10.7 Mc	Connect sweep generator as under point 3, oscilloscope to test point <b>TP 9</b>	Adjust L 604 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
5.	IF L 415/414/205	FM	approx. 100 Mc	Connect sweep generator with 60 ohm termination via 0.01 MF to test point <b>TP 1</b> , oscilloscope to test point <b>TP 9</b> . After this alignment re-connect bridge of electrolytics	Adjust L 415/414/205 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	

**RF Alignment \*)**

**Test equipment required:** 1 Signal Generator with 60  $\Omega$  output, 1 Outputmeter \*\*)

Sequence of Alignment	Wave Range	Dial Pointer	Signal Generator Frequency	Modulation	Connect High Side of Signal Generator to	Trimmer Adjust-ment	Dial Pointer	Signal Generator Frequency	Modulation	Coil Adjust-ment	Indication
Oscillator	FM	104 Mc Channel 57-	104 Mc	FM 22.5 Kc	<b>TP 1</b>	C 212	89.1 Mc	89.1 Mc	FM 22.5 Kc	L 204	Max. Output **)
Intermediate Circuit	FM	104 Mc Channel 57-	104 Mc	FM 22.5 Kc	<b>TP 1</b>	C 205	89.1 Mc	89.1 Mc	FM 22.5 Kc	L 202	Max. Output **)

\*) Always begin the alignment at 104 Mc/s.  
After the alignment the oscillator core (L 204) at the right-hand stop (104 Mc/s) must protrude about 1 mm from the end of the variometer body. The intermediate circuit core must be screwed at the left-hand stop (87 Mc/s) about 1 mm into the variometer (measured from the end of the variometer body).

\*\*) The instrument should not be connected to chassis.

Ersatzteile-Liste — Replacement Parts

Gegenstand	Description	Bestell-Nr. / Part No.
<b>1. Gehäuse und Zubehör</b> Chassisboden kpl. (Batteriehalter) für Typ 110153/57/59 für Typ 110151/54/56 Chassisbodenschieber kpl. für Typ 110153/57/59 für Typ 110151/54/56 Gehäuse kompl. für Typ 110151 (weinrot) für Typ 110153 (atlantikblau) für Typ 110154 (moosgrün) für Typ 110156 (cognac) für Typ 110157 (lichtgrau) für Typ 110159 (anthrazit) Gehäuse-Seiten-Abdeckung (links) für Typ 110151 kpl. für Typ 110153 kpl. für Typ 110154 kpl. für Typ 110156 kpl. für Typ 110157 kpl. für Typ 110159 kpl. Gehäuse-Seiten-Abdeckung rechts für Typ 110151 kpl. für Typ 110153 kpl. für Typ 110154 kpl. für Typ 110156 kpl. für Typ 110157 kpl. für Typ 110159 kpl. Skala für Typ 110151/54/56 Skala für Typ 110153/57/59 Skalen-Zierrahmen Tragegriff kpl. für Typ 110153/57/59 Tragegriff kpl. für Typ 110151/54/56 Zierrahmen für Lautsprecher Zierrahmen für Rückwand <b>2. Kondensatoren</b> Drehkondensator AM C 11, 12 Trimmer C 205, 212 3.5—13 pF Trimmer C 306, 312 4.5—20 pF Trimmer C 314, 315 7—35 pF <b>3. Spulen</b> Eingang UKW L 201 Variometer UKW L 202, 204 Eingangsspule KW L 311 Eingangsspule MW L 2 (Ferritstab) Eingangsspule MW L 3 (Ferritstab) Eingangsspule LW L 1 (Ferritstab) Eingangsspule MW L 4 (Autoantenne) Eingangsspule LW L 313 (Autoantenne) KW-Lupe-Spule L 5 KW-Lupe kpl. Oszillatorschaltung KW L 305, 306 Oszillatorschaltung MW L 303, 304 Oszillatorschaltung LW L 301, 302 I. ZF-Filterpule 460 kHz L 501 kpl. II. ZF-Filterpule 460 kHz L 502 kpl. III. ZF-Filterpule 460 kHz L 503, 504 kpl. ZF-Filterpule 10,7 MHz L 205, 206 I. ZF-Filterpule 10,7 MHz L 414, 415 kpl. II. ZF-Filterpule 10,7 MHz L 416, 417 kpl. III. ZF-Filterpule 10,7 MHz L 511, 512 kpl. IV. ZF-Filterpule 10,7 MHz L 513, 514 kpl. Umwandelfilter Demodulator-Baustein kpl. <b>4. Widerstände (Potentiometer)</b> Einstellregler R 527 1 k Potentiometer R 1 50 k Lautstärke Potentiometer R 4 50 k Höhenregler Potentiometer R 5 50 k Baßregler <b>5. Sonstiges</b> Anschlußbuchse für Netzanschlußgerät Anschlußbuchse kpl. (Ohrhörer, Lautsprecher) Anschlußbuchse für TA und TB Ausgangsübertrager Tr. 502 kpl. Diode 201, 501, D 603, 506 AA 112 Diode 202, BA 111 Diodenpaar D 601, 602 2-AA 112 Diode D 507, 508, Sd Drossel Dr. 2 Drossel Dr. 601 Drossel Dr. 502, 503, 504 Ferritstab kpl. L 1, L 2, L 3 Gedruckte Schaltungen UKW-Platte kpl. HF-Platte kpl. HF-ZF-Platte kpl. ZF-NF-Platte kpl. HF-ZF-Platte kpl. mit Tastatur Heißleiter HL 501 100 Ohm Knopf kpl. für Senderwahl und Lautstärke Knopf kpl. für Höhen- und Baßregler Lautsprecher Lt. 1 LP 1318/19/105/AFG Messerleiste kpl. mit Schalter Skalenzeiger AM kpl. Skalenzeiger FM kpl. Seilrad AM kpl. Seilrad FM kpl. Stabantenne kpl. Transistor T 201 AF 106 Transistor T 202 AF 125 Transistor T 401 AF 136 Transistor T 402, 501 AF 126 Transistor T 503, 504 AC 122 Transistor T 505, 506 2-AD 155 Transistor T 601 AF 137 UKW-Teil Zwerggleichrichter Gl. 501 Zwischenübertrager Tr. 501 Mikro-Schalter <b>6. Ersatzteile des Anschlußkästchens zur Autohalterung Type 930137</b> Antennenbuchse kpl. Anschlußkasten kpl. Drossel Dr. 801 Gedruckte Platte Umschaltplatte kpl.	<b>1. Cabinet and accessories</b> Chassis bottom, compl. (battery holder) for model 110153/57/59 for model 110151/54/56 Chassis bottom slider, compl. for model 110153/57/59 for model 110151/54/56 Cabinet, compl. for model 110151 (wine red) for model 110153 (ocean blue) for model 110154 (moss green) for model 110156 (cognac) for model 110157 (light gray) for model 110159 (anthracite) Cabinet side cover (left) for model 110151 compl. for model 110153 compl. for model 110154 compl. for model 110156 compl. for model 110157 compl. for model 110159 compl. Cabinet side cover (right) for model 110151 compl. for model 110153 compl. for model 110154 compl. for model 110156 compl. for model 110157 compl. for model 110159 compl. Dial for model 110151/54/56 Dial for model 110153/57/59 Dial-frame Carrying handle, compl. for model 110153/57/59 Carrying handle, compl. for model 110151/54/56 Ornamental grille for loudspeaker Ornamental grille for back panel <b>2. Condensers</b> Tuning condensator AM C 11, 12 Trimmer C 205, 212 3.5—13 pF Trimmer C 306, 312 4.5—20 pF Trimmer C 314, 315 7—35 pF <b>3. Coils</b> Input FM FM L 201 Variometer FM FM L 202, 204 Input SW L 311 Input MW L 2 (ferrite rod) Input MW L 3 (ferrite rod) Input LW L 1 (ferrite rod) Input MW L 4 (car antenna) Input LW L 313 (car antenna) SW-Fine Tuning L 5 SW-Fine Tuning, compl. Oscillator SW L 305, 306 Oscillator MW L 303, 304 Oscillator LW L 301, 302 I. IF 460 kc/s L 501, compl. (filter I) II. IF 460 kc/s L 502, compl. (filter II) III. IF 460 kc/s L 503, 504, compl. (filter III) IF filter coil, compl. 10,7 Mc/s L 205, 206 IF 10,7 Mc/s L 414, 415, compl. (filter I) IF 10,7 Mc/s L 416, 417, compl. (filter II) IF 10,7 Mc/s L 511, 512, compl. (filter III) IF 10,7 Mc/s L 513, 514, compl. (filter IV) Ratio detector Demodulator assembly, compl. <b>4. Resistors (potentiometers etc.)</b> Adjusting controls R 527 1 k Potentiometer R 1 50 k volume control Potentiometer R 4 50 k treble control Potentiometer R 5 50 k bass control <b>5. Miscellaneous</b> Socket for mains adapter Socket compl. for earphone and loudspeaker Socket for record player and tape recorder Output transformer Tr. 502 Diode 201, 501, D 603, 506 AA 112 Diode 202 BA 111 Diode pair D 601, 602 2-AA 112 Diode D 507, 508 Sd Choke Dr. 2 Choke Dr. 601 Choke Dr. 502, 503, 504 Ferrite rod compl. L 1, L 2, L 3 Printed FM board, compl. Printed RF board, compl. Printed RF and IF board, compl. Printed IF and AF board, compl. Printed RF-IF board, compl. with key assembly Thermistor HL 501 100 ohms Knob, compl., for tuning and volume control Knob, compl., for treble and bass controls Loudspeaker Lt. 1 LP 1318/19/105 AFG Terminal strip compl. with switch Dial pointer, compl., AM Dial pointer, compl., FM Drive wheel for AM tuning, compl. Drive wheel for FM tuning, compl. Telescope antenna, compl. Transistor T 201 AF 106 Transistor T 202 AF 125 Transistor T 401 AF 136 Transistor T 402, 501 AF 126 Transistor T 503, 504 AC 122 Transistor T 505, 506 2-AD 155 Transistor T 601 AF 137 FM tuner unit Miniature rectifier GL 501 Intermediate transformer Tr. 501 Micro-switch <b>6. Spare parts of the connection box for the car bracket type 930137</b> Antenna socket, compl. Connection box compl. Choke Dr. 801 Printed board Switch plate, compl.	931.192 931.552 931.194 931.553 911.145 911.143 911.146 911.147 911.144 910.801 911.164 911.152 911.169 911.175 911.157 910.807 911.163 911.153 911.171 911.176 911.158 910.808 950.184 950.139 807—237 713—87 713—92 817—4306 817—4307 345—114 SN 341—13 SN 341—12 SN 341—12 621—294/121—382 622—204 621—383/121—467 621—415/121—499 621—424/121—509 621—464/121—424 621—212/121—298 621—384/121—468 621—333/121—417 931.218 622—193/122—339 622—192/122—338 622—191/122—337 623—408 623—488 623—489 623—459 623—462 623—479 623—481 623—478 624—46 930.568 SN 435—14 432—153 431—329 431—329 735—146 735—117 SN 733—13 653—215/133—141 SN 696—30 SN 697—5 SN 696—31 SN 697—12 SN 625—3 625—46/126—48 625—103/126—104 620—153 930.589 930.556 931.484 930.550 931.219 SN 611—17 715—469 431—329 684—118 735—104 940.23 940—73 741—31 741—43 778—39 or 778—43 SN 695—68 SN 695—43 SN 695—86 SN 695—38 SN 695—98 SN 695—91 SN 695—87 60990 693—25 653—186/133—149 756—72 735—81 931.613 658—23/138—22 930—919 930.779

Änderungen vorbehalten — Modifications reserved

**„TOURING 70 Universal“** Typ 110151/53/54/56/57/59

Abgleichanweisung — Alignment Chart

**Gleichstromabgleich**  
Vor dem Abgleich zuerst die Batterie-Nennspannung (7,5 V—) und die Spannung der Stabilisierungs-Dioden D 507, D 508 prüfen (1,4 V).

Reihenfolge des Abgleichs	R-Einstellung	Meßpunkte	Anzeige
Ic Endstufe (T 505 und 506) (Lautstärke zurückdrehen)	R 527	Mittelabgriff zu Tr. 502 an Lötöse 520 auftrennen (gelbe Leitung)	10 mA
Gesamtstrom (ohne Eingangssignal, Lautstärke zurückdrehen)	—	Batterie-zuleitung auftrennen	AM ca. 29 mA FM ca. 31 mA

Ströme und Spannungen gemessen bei Batterie-Spannung 7,5 Volt, Instrument  $\geq 33$  kOhm/Volt.

**Direct Current Alignment**  
Before alignment check the voltage (nominal voltage 7.5 V) and the voltage of the stabilizing diodes D 507, D 508 (1.4 V).

Sequence of Alignment	R-Adjustment	Test points	Indication
Ic Output stage (T 505 and T 506) (Volume control at minimum)	R 527	Disconnect centre tap lead to Tr. 502 at soldering tag 520 (yellow lead)	10 mA
Total current (without input signal, volume control at minimum)	—	Disconnect battery lead	AM approx. 29 mA FM approx. 31 mA

Currents and voltages measured with B-supply of 7.5 Volt, instrument  $\geq 33$  Kohms/Volt.

**AM-Abgleich <sup>1)</sup>**  
**Achtung!** Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren. Lautsprecher ausbauen.  
Bandbreitenschalter auf Stellung schmal stellen (Diskantregler nicht am äußeren Anschlag).

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Skalen-zeiger	Meßsender <sup>2)</sup>	Meßsender <sup>2)</sup>	Einspeisung	L-Ab-gleich	Skalen-zeiger	Meßsender <sup>2)</sup>	Meßsender <sup>2)</sup>	C-Ab-gleich	Anzeige
			Frequenz	Modulation				Frequenz	Modulation		
ZF	MW	1620 kHz	460 kHz	AM 30 % 400 Hz	über 10 nF an Meßpunkt <b>TP 4</b>	L 501/2/ 3/4/605 L 305 L 303	—	—	—	—	Max. Output <sup>3)</sup>
Oszillator KW <sup>6)</sup>	KW	6 MHz	6 MHz	"	"	—	—	—	—	—	"
Oszillator MW	MW	555 kHz	555 kHz	"	"	1500 kHz	1500 kHz	1500 kHz	AM 30 % 400 Hz	C 306	"
Oszillator LW	LW	155 kHz	155 kHz	"	lose induktiv an Ferritstab	L 301	—	—	—	—	"
Ferritstab MW <sup>4)</sup>	MW	555 kHz	555 kHz	"	"	L 3	1500 kHz	1500 kHz	AM 30 % 400 Hz	C 312	"
Ferritstab LW <sup>4)</sup>	LW	155 kHz	155 kHz	"	über 30 k an Staban- tenne Meßpunkt <b>TP 2</b> (Stäbe ausziehen)	L 1	280 kHz	280 kHz	"	C 315	"
Eingang KW <sup>6)</sup>	KW	6 MHz	6 MHz	"	Auto-Antennen- buchse <sup>5)</sup>	L 311	—	—	"	—	"
Auto-Antennen- Eingang LW	LW	155 kHz	155 kHz	"	"	L 313	280 kHz	280 kHz	"	C 314	"

<sup>1)</sup> Es ist zu empfehlen, den Abgleich nur mit Wobbler und Oszillograph durchzuführen, dabei Oszillograph an Meßpunkt **TP 10** anschließen.  
<sup>2)</sup> Meßsender mit 60 Ohm Ausgang. <sup>3)</sup> Instrument darf nicht mit dem Chassis in Verbindung stehen. <sup>4)</sup> Für den Abgleich der Ferritantenne ist das Gehäuse mit dem Zierrahmen gegen den Lautsprecher zu stellen. <sup>5)</sup> Meßsender-Einspeisung an Autoanschlußbuchse am „Touring 70 Universal“ (siehe Anschlußschema Seite „Gedruckte Schaltungen“). <sup>6)</sup> Beim Kurzwellenabgleich ist die KW-Lupe in Mittelstellung zu bringen.

**AM Alignment <sup>1)</sup>**  
**Note.** Check direct current alignment before carrying out alignment. Dismount loudspeaker.  
Adjust the bandwidth-switch to the narrow position (do not turn the descant control completely clockwise).

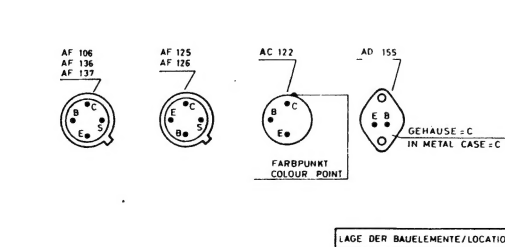
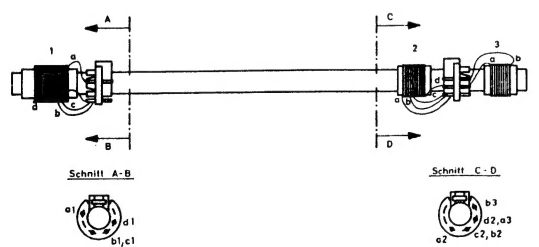
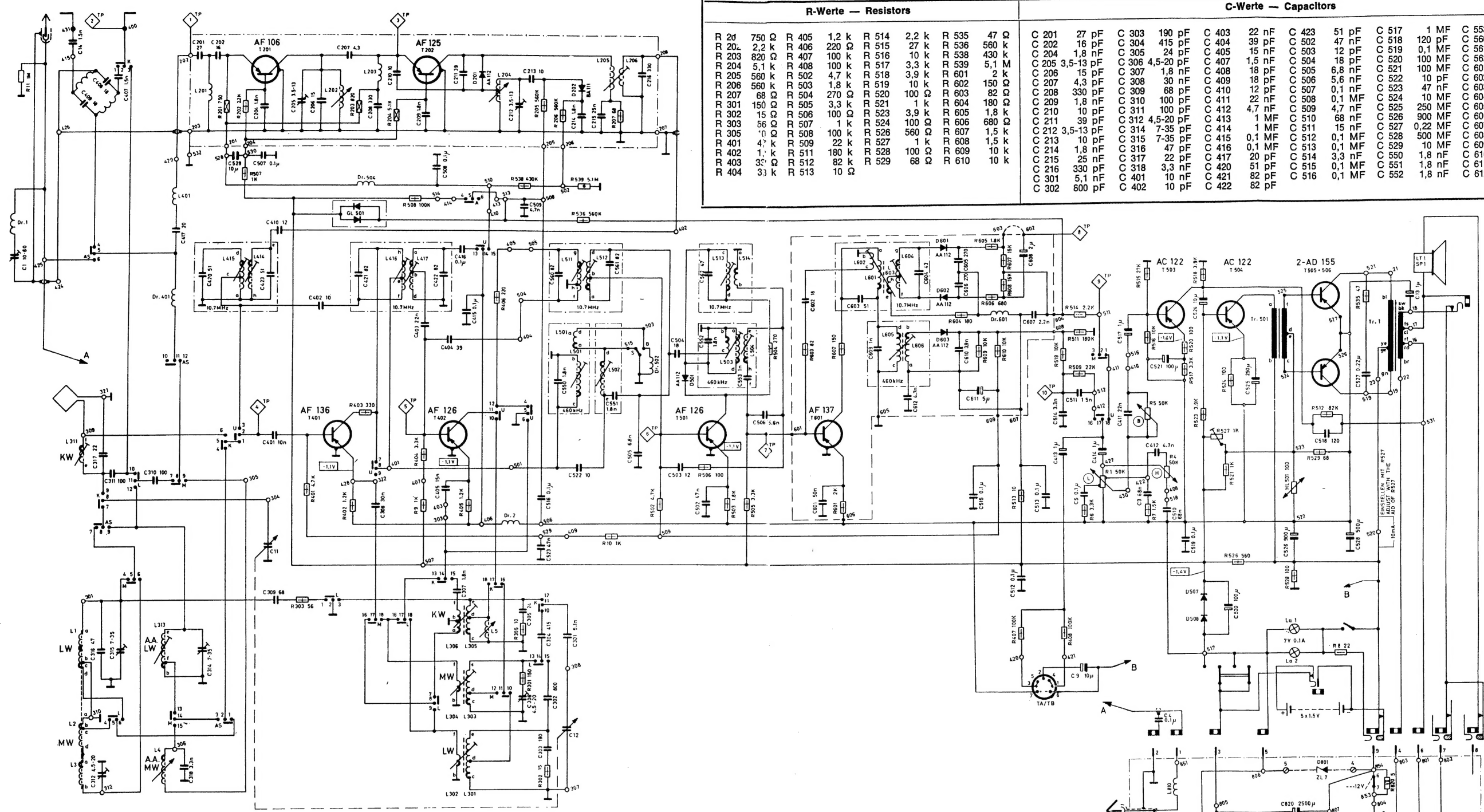
Sequence of Alignment	Wave Range	Dial Pointer	Signal Generator <sup>2)</sup>	Signal Generator <sup>2)</sup>	Apply Signal to	Coil Adjust-ment	Dial Pointer	Signal Generator <sup>2)</sup>	Signal Generator <sup>2)</sup>	Trimmer Adjust-ment	Indication
			Frequency	Modulation				Frequency	Modulation		
IF	MW	1620 Kc	460 Kc	AM 30 % 400 c	thru 10000 MMF to <b>TP 4</b>	L 501/2/ 3/4/605 L 305 L 303	—	—	—	—	Max. Output <sup>3)</sup>
Oscillator SW <sup>4)</sup>	SW	6 Mc	6 Mc	"	"	—	—	—	—	—	"
Oscillator MW	MW	555 Kc	555 Kc	"	"	1500 Kc	1500 Kc	1500 Kc	AM 30 % 400 c	C 306	"
Oscillator LW	LW	155 Kc	155 Kc	"	Loose inductive coupling to ferrite rod	L 301	—	—	—	—	"
Ferrite rod MW <sup>4)</sup>	MW	555 Kc	555 Kc	"	"	L 3	1500 Kc	1500 Kc	AM 30 % 400 c	C 312	"
Ferrite rod LW <sup>4)</sup>	LW	155 Kc	155 Kc	"	thru 30 K to telescope antenna <b>TP 2</b>	L 1	280 Kc	280 Kc	"	C 315	"
Input SW <sup>4)</sup>	SW	6 Mc	6 Mc	"	Socket for car antenna <sup>5)</sup>	L 311	—	—	"	—	"
Car Antenna Input LW	LW	155 Kc	155 Kc	"	"	L 313	280 Kc	280 Kc	"	C 314	"

<sup>1)</sup> It is recommended to carry out the alignment with sweep generator and oscilloscope only, with the oscilloscope connected to test point **TP 10**. <sup>2)</sup> Signal generator with 60  $\Omega$  output. <sup>3)</sup> The instrument should not be connected to chassis. <sup>4)</sup> To align the ferrite antenna place the cabinet with the ornamental grille toward the speaker. <sup>5)</sup> Signal generator connected to socket for car operation at "Touring 70 Universal" (see circuit diagram page "Printed Circuits"). <sup>6)</sup> When aligning the SW range, set the SW fine tuning to the centre position.

Änderungen vorbehalten — Modifications reserved



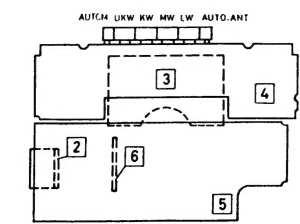
R-Werte — Resistors								C-Werte — Capacitors											
R 2d	750 Ω	R 405	1,2 k	R 514	2,2 k	R 535	47 Ω	C 201	27 pF	C 303	190 pF	C 403	22 nF	C 423	51 pF	C 517	1 MF	C 553	1 nF
R 20L	2,2 k	R 406	220 Ω	R 515	27 k	R 536	560 k	C 202	16 pF	C 304	415 pF	C 404	39 pF	C 502	47 nF	C 518	120 pF	C 560	82 pF
R 203	820 Ω	R 407	100 k	R 516	10 k	R 538	430 k	C 204	1,8 nF	C 305	24 pF	C 405	15 nF	C 503	12 pF	C 519	0,1 MF	C 561	82 pF
R 204	5,1 k	R 408	100 k	R 517	3,3 k	R 539	5,1 M	C 205	3,5-13 pF	C 306	4,5-20 pF	C 407	1,5 nF	C 504	18 pF	C 520	100 MF	C 562	47 pF
R 205	560 k	R 409	4,7 k	R 518	3,9 k	R 601	2 k	C 206	15 pF	C 307	1,8 nF	C 408	18 pF	C 505	6,8 nF	C 521	100 MF	C 601	50 nF
R 206	560 k	R 410	1,8 k	R 519	10 k	R 602	150 Ω	C 207	4,3 pF	C 308	30 nF	C 409	18 pF	C 506	5,6 nF	C 522	10 pF	C 602	18 pF
R 207	68 Ω	R 504	270 Ω	R 520	100 Ω	R 603	82 Ω	C 208	330 pF	C 309	68 pF	C 410	12 pF	C 507	0,1 nF	C 523	47 nF	C 603	51 pF
R 301	150 Ω	R 505	3,3 k	R 521	1 k	R 604	180 Ω	C 209	1,8 nF	C 310	100 pF	C 411	22 nF	C 508	0,1 MF	C 524	10 MF	C 604	43 pF
R 302	15 Ω	R 506	100 Ω	R 522	3,9 k	R 605	1,8 k	C 210	10 pF	C 311	100 pF	C 412	4,7 nF	C 509	4,7 nF	C 525	250 MF	C 605	270 pF
R 303	56 Ω	R 507	1 k	R 523	100 Ω	R 606	680 Ω	C 211	39 pF	C 312	4,5-20 pF	C 413	1 nF	C 510	68 nF	C 526	900 MF	C 606	270 pF
R 305	0 Ω	R 508	100 k	R 524	100 Ω	R 607	1,5 k	C 212	3,5-13 pF	C 313	7-35 pF	C 414	1 MF	C 511	15 nF	C 527	0,22 MF	C 607	2,2 nF
R 401	4,7 k	R 509	22 k	R 525	1 k	R 608	1,5 k	C 213	10 pF	C 314	7-35 pF	C 415	0,1 MF	C 512	0,1 MF	C 528	500 MF	C 608	2 MF
R 402	1,1 k	R 510	180 k	R 526	100 Ω	R 609	10 k	C 214	1,8 nF	C 315	47 pF	C 416	0,1 MF	C 513	0,1 MF	C 529	10 MF	C 609	1 nF
R 403	33 Ω	R 511	82 k	R 527	100 Ω	R 610	10 k	C 215	25 nF	C 316	47 pF	C 417	20 pF	C 514	3,3 nF	C 530	1,8 nF	C 610	3,9 nF
R 404	33 k	R 512	10 Ω	R 528	68 Ω			C 216	330 pF	C 317	22 pF	C 418	82 pF	C 515	0,1 MF	C 531	1,8 nF	C 611	5 MF
								C 301	5,1 nF	C 401	10 nF	C 419	82 pF	C 516	0,1 MF	C 532	1,8 nF	C 612	4,7 nF
								C 302	800 pF	C 402	10 pF	C 420	51 pF						
												C 421	82 pF						
												C 422	82 pF						



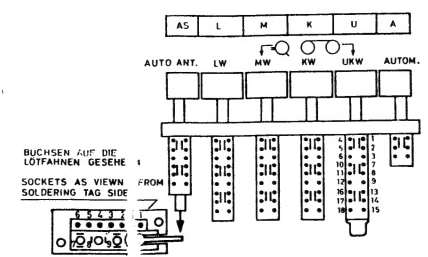
- (L) LAUTSTÄRKE / VOLUME
- (H) HOHEN / TREBLE
- (B) BASS

ALLE SPANNUNGEN GEMESSEN BEI UKW OHNE EINGANGSSIGNAL (LAUTSTÄRKE ZURÜCKGESETZT) MIT INSTRUMENT 2 330Ω/VOLT  
ALL VOLTAGES MEASURED WITH TO FM NO INPUT SIGNAL (VOLUME CONTROL AT MINIMUM) WITH INSTRUMENT 2 330Ω/VOLT

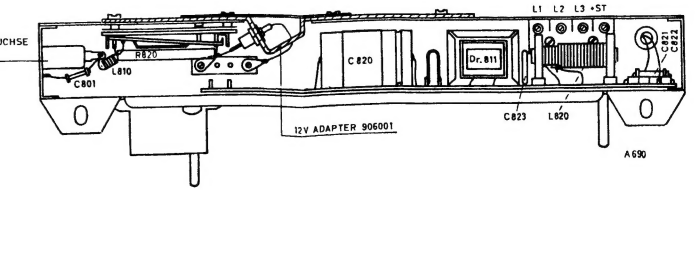
WELLENBEREICHE	WAVE-RANGES
UKW (FM)	87 - 104 MHz (mc)
KW (SW)	5,8 - 16 MHz (mc)
MW	510 - 1620 kHz (kc)
LW	145 - 300 kHz (kc)
ZF (IF)	460 kHz (kc) 10,7 MHz (mc)



LAGE DER BAUELEMENTE / LOCATION OF COMPONENTS	POSITIONS - NR.
CHASSIS	1 - 99
UKW-TEIL FM - TUNER	200 - 299
HF-PLATTE RF - BOARD	300 - 399
HF-ZF-PLATTE RF - IF - BOARD	400 - 499
ZF-IF-PLATTE IF - AF - BOARD	500 - 599
AM-FM-DEMODULATOR PLATTE/BOARD	600 - 699



BELASTBARKEIT DER WIDERSTÄNDE	LOAD OF RESISTORS
1/20 W	1/20 W
1/8 W	1/8 W
1/4 W	1/4 W
1/2 W	1/2 W
7 W	7 W



„TC“

Masse

De Verdr

A600

HF- und Ve

ZF- und Ve

Filter Verdr

A601

Ansch f. MeBs buchse for cor c

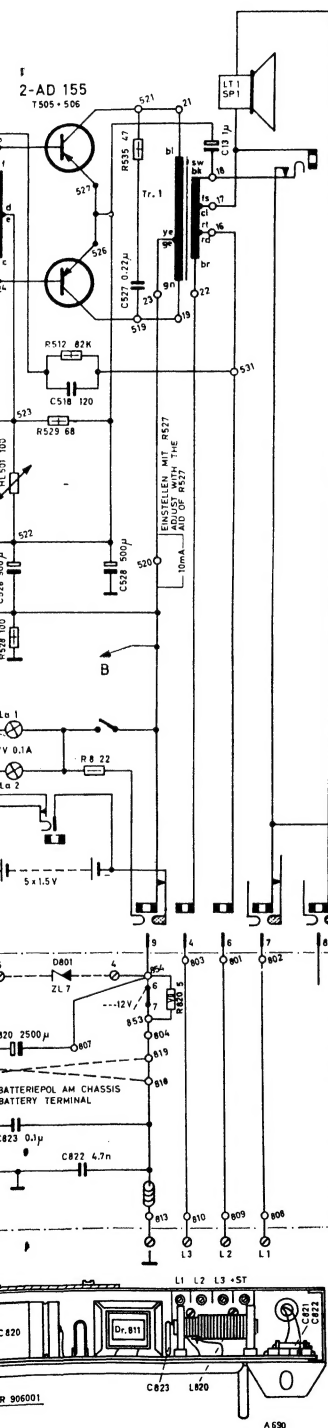
Meßsende (Ω, 60 Ω) Signal des (60 Ω)

A602a

R-Co

## Capacitors

Q 423	51 pF	C 517	1 MF	C 553	1 nF
Q 502	47 nF	C 518	120 pF	C 550	82 pF
Q 503	12 pF	C 519	0,1 MF	C 551	82 pF
Q 504	18 pF	C 520	100 MF	C 552	82 pF
Q 505	6,8 nF	C 521	100 MF	C 601	50 pF
Q 506	5,6 nF	C 522	10 pF	C 602	18 pF
Q 507	0,1 MF	C 523	47 pF	C 603	51 pF
Q 508	0,1 MF	C 524	10 MF	C 604	43 pF
Q 509	47 nF	C 525	250 MF	C 605	270 pF
Q 510	68 nF	C 526	900 MF	C 606	270 pF
Q 511	15 nF	C 527	0,22 MF	C 607	2,2 nF
Q 512	0,1 MF	C 528	500 MF	C 608	2 MF
Q 513	0,1 MF	C 529	10 MF	C 609	1 nF
Q 514	3,3 nF	C 550	1,8 nF	C 610	3,9 nF
Q 515	0,1 MF	C 551	1,8 nF	C 611	5 MF
Q 516	0,1 MF	C 552	1,8 nF	C 612	4,7 nF

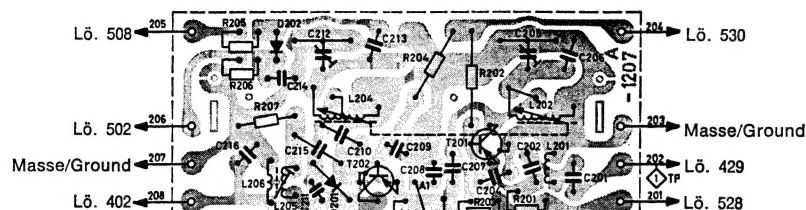


**HF-Platte – RF Board**  
**Verdrahtungsseite – Wiring Side**

3

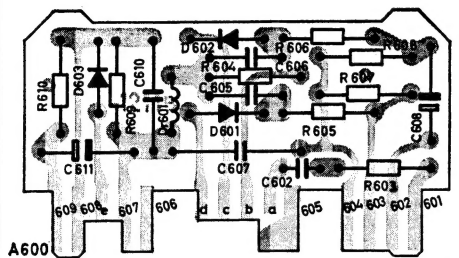
UKW-Platte — FM Board  
Verdrahtungssseite — Wiring Side

2



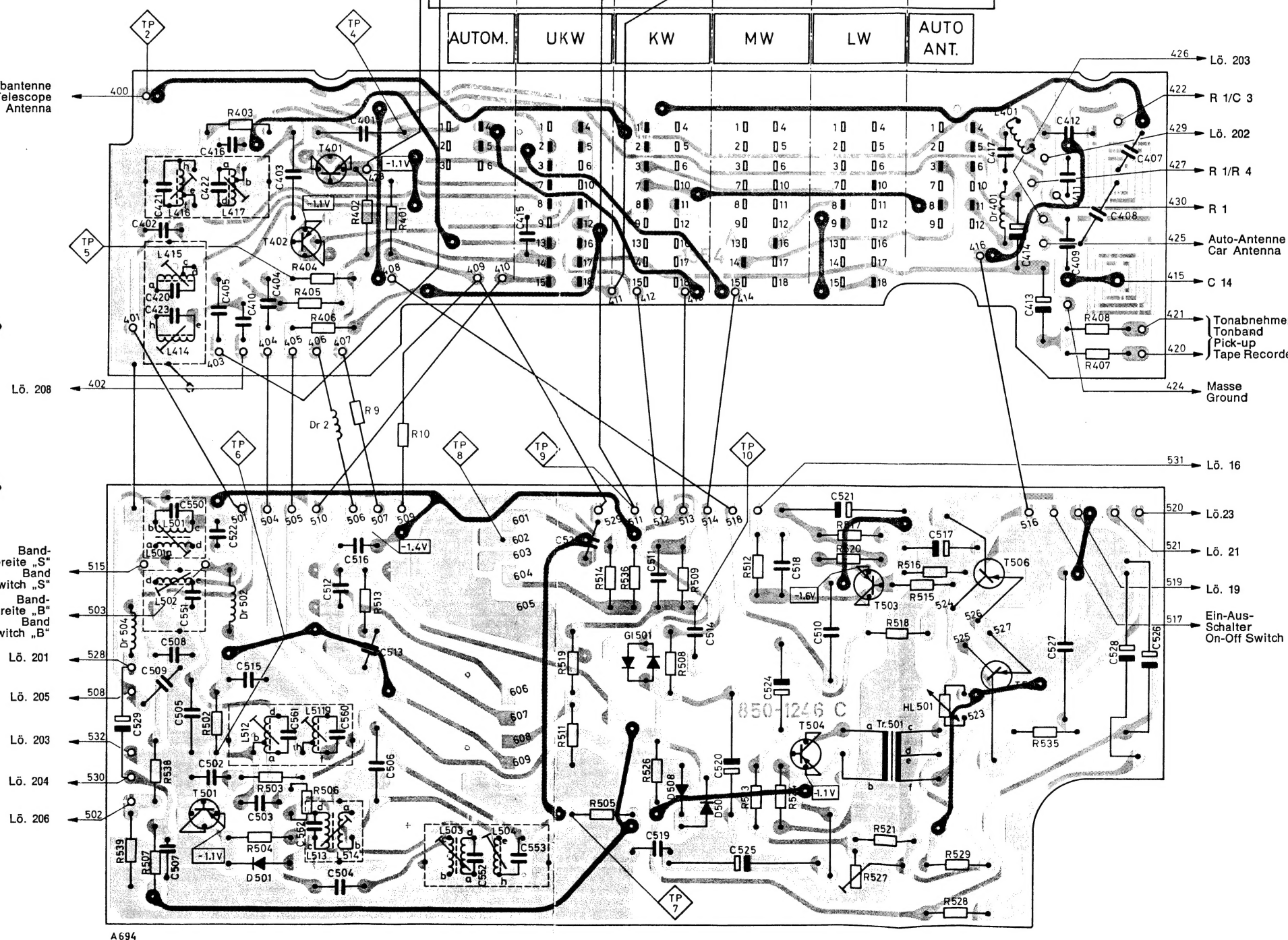
**Demodulatorplatte**  
**Demodulator Board**  
**Verdrahtungsselte — Wiring Side**

6



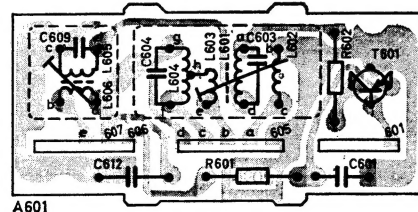
**HF- und ZF-Platte — RF and IF Board**  
**Verdrahtungsseite — Wiring Side**

4



**Filter-Platte — Filter Board**  
**Verdrahtungsseite — Wiring Side**

6



### Anschlußschema – Circuit Diagram

f. Meßsendereinspeisung an Autoant.-Anschlußbuchse am „Touring 70“ (s. Vorkreisabgleich) for connecting signal generator to socket for car antenna (see: Input Alignment)

